

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
19. Februar 2004 (19.02.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/014621 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B27L 5/04

MEYER, Jean [DE/DE]; Auf dem Rück 17, 36289  
Friedewald (DE). WEPPLER, Heinrich [DE/DE];  
Lutherstrasse 4, 36251 Ludwigsau (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/006968

(22) Internationales Anmeldedatum:  
1. Juli 2003 (01.07.2003)

(74) Anwalt: FRESE-GÖDDEKE, Beate; Hüttenallee 237b,  
47800 Krefeld (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): BR, CA, JP, KR, LT, LV,  
MK, RO, US.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 34 279.2 26. Juli 2002 (26.07.2002) DE

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT,  
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,  
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): GRENZBACH BSH GMBH [DE/DE]; August-  
Gottlieb-Strasse 5, 36251 Bad Hersfeld (DE).

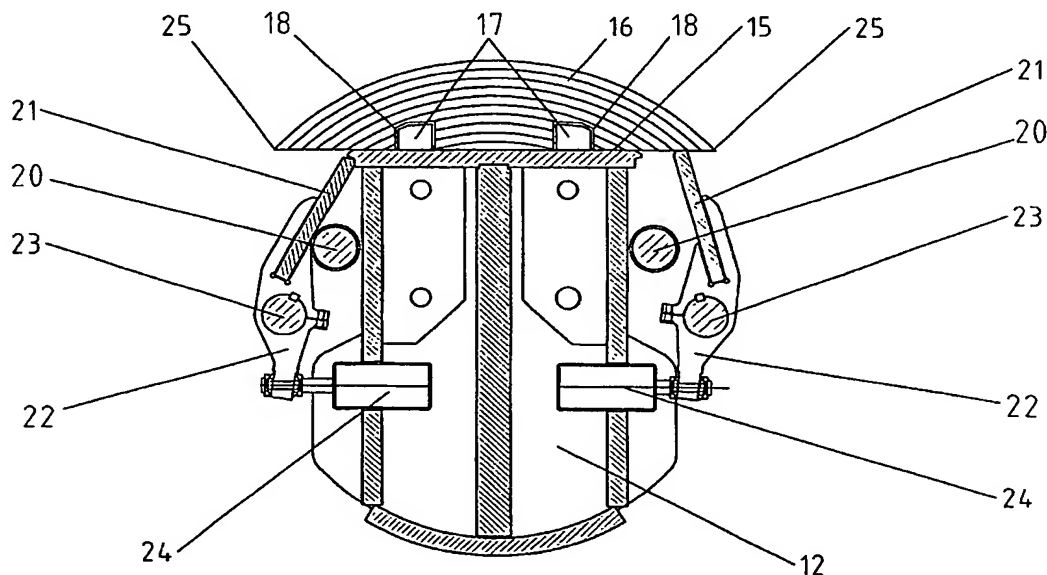
Veröffentlicht:  
— mit internationalem Recherchenbericht

(72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HEINER, Armin  
[DE/DE]; Drosselstrasse 8, 36284 Hohenroda (DE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-  
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-  
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der  
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: VENEER SLICING BLADE

(54) Bezeichnung: FURNIERMESSERMASCHINE



(57) Abstract: In known veneer slicing blades, wherein a block of wood is guided in front of a blade in an eccentrically rotational manner, the relatively large remnants of large wooden blocks cannot be measured. If the residual thickness of the wooden block is small, the edges move away in an elastic manner from the blade, leading to torn edges and correspondingly bad veneer quality. The aim of the invention is to improve a staylog machine in such a way that an evenly high veneer quality can be obtained even in the event of extensive use of said block of wood. This is achieved by providing displaceable means for supporting the longitudinal ends of the block of wood (16) protruding from the bearing surface (15) on the timber-frame (12).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



---

**(57) Zusammenfassung:** Bei den bekannten Furniermessermaschinen, bei denen ein Holzblock exzentrisch drehend an einem Messer vorbeigeführt wird, besteht bei breiten Holzblöcken das Problem, dass ein relativ grosses Rest nicht gemessen werden kann. Oder bei geringer Restdicke des Holzblocks weichen die Ränder federnd dem Messer aus, was zum Ausreissen der Ränder mit entsprechend schlechter Furnierqualität führt. Daher soll eine Staylog-Messermaschine so verbessert werden, dass bei weitestgehender Nutzung des Holzblocks eine gleichbleibend hohe Furnierqualität erzielt wird. Dies wird dadurch erreicht, dass an der Balkenkonstruktion (12) Mittel zum Stützen der aus der Auflagefläche (15) auskragenden längsseitigen Enden (25) des Holzblocks (16) verfahrbar angeordnet sind.

## Furnierrmessermaschine

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum exzentrischen Schneiden von Furnieren aus einem Holzblock gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

- 5 Solche Vorrichtungen werden eingesetzt, um von einem Holzblock dünne Tafeln, die auch Furniere genannt werden, abzuschneiden. Der Vorgang wird auch Messern genannt. Hierbei ist der Holzblock auf einer durch eine ebene Mantelfläche gebildeten Auflagefläche einer Balkenkonstruktion eingespannt. Diese ist um ihre horizontale Längsachse drehbar gelagert, so dass mit jeder Drehbewegung ein Furnier mit einem  
10 parallel zu der Längsachse gelagerten und auf die Balkenkonstruktion zu bewegbaren Messer abgeschnitten wird. Solche Vorrichtungen sind auch als Staylog- Messermaschinen bekannt.

- Aus der EP 584 268 B1 ist eine tangential rotierende Furnierrmessermaschine bekannt, bei der vier Holzblöcke auf einer Balkenkonstruktion (Flitch- Tisch) einspannbar sind.  
15 Zum Einspannen sind Andockkörper mit ovalen Köpfen angeordnet, die drehbar angetrieben im Flitch- Tisch gelagert sind und in Nuten, die in die Holzblöcke eingearbeitet sind, lösbar eingreifen.

- Die DE 30 26 162 C2 beschreibt eine gattungsgemäße Staylog- Messermaschine, bei der Klauen zum Einspannen eines Holzblocks in Nuten in der Grundfläche des Holz-  
20 blocks eingreifen. Zusätzlich zu den Klauen ist eine Spanneinrichtung mit seitlich in den Holzblock eingreifenden Krallen angeordnet. Die Krallen sind wegschwenkbar, wenn der Holzblock auf eine bestimmte Größe gemessert ist.

- Die bekannten Staylog- Messermaschinen haben entweder eine Balkenkonstruktion, die eine relativ breite Auflagefläche und somit große Breite aufweist. Dies hat den  
25 Nachteil, dass der Rest des Holzblocks, der nicht weiter gemessert werden kann, weil sonst das Messer in die Balkenkonstruktion ragen würde, noch groß ist und daher die Ausnutzung des Holzes für die Furnierherstellung nicht optimal ist und weiterhin der Restklotz entsorgt werden muss.

- Ist dagegen eine Balkenkonstruktion mit geringer Breite angeordnet, dann ist die Gefahr sehr groß, dass bei geringer Restdicke des Holzblocks seine Ränder federnd dem  
30 Messer ausweichen. Dies führt zum Ausreißen der Ränder des Holzblocks und/oder zu unpräzisen Schnitten, wobei die Dicke des Furniers in den Randbereichen nicht eingehalten werden kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Staylog- Messermaschine so zu verbessern, dass ohne Leistungseinbußen eine gleichbleibend hohe Qualität der Furniere unter optimaler Ausnutzung des Holzblocks erzielt wird.

Die Aufgabe ist durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Dadurch dass an der Balkenkonstruktion Mittel zum Stützen der aus der Auflagefläche auskragenden längsseitigen Enden des Holzblocks verfahrbar angeordnet sind, ist es möglich, die Balkenkonstruktion schlank mit einer relativ schmalen Auflagefläche für den Holzblock zu gestalten. Daher kann dieser weitestgehend zu Furnier geschnitten werden, bevor die Gefahr einer Berührung der Balkenkonstruktion mit dem Messer besteht. Andererseits werden die seitlich über die Auflagefläche auskragenden Enden des Holzblocks gestützt. Dies ist besonders wichtig bei breiten Holzblöcken und mit Fortschreiten des Schneidvorgangs, also mit abnehmender Stärke des Holzblocks. Die Mittel zum Stützen vermindern die Gefahr des Schwingens und des Ausweichens der längsseitigen Enden des Holzblocks. Dies führt zu zu gleichbleibend hoher Qualität der einzelnen Furnierblätter auch zum Ende des Schneidvorgangs.

Dadurch dass die Mittel zum Stützen verfahrbar angeordnet sind, können sie aus dem Bereich, in dem das Messer angreift, kurz vor dem Ende des Schneidvorgangs entfernt werden. Hierdurch kann der Holzblock bis auf einen minimalen Rest zu Furnier geschnitten werden.

Die Unteransprüche betreffen die vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung.

Die Erfindung wird anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Beispiels weiter erläutert. Es zeigen

Figur 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Staylog- Furniermessermaschine, Figur 2 einen Schnitt einer Balkenkonstruktion als Detail und

Figur 3 eine Ansicht auf die Längsseite eines Teils der Balkenkonstruktion.

Wie aus Figur 1 ersichtlich, besteht eine Furniermessermaschine aus einem Grundrahmen 1, auf dem auf der einen Seite ein Werkzeugschlitten 2 mit einem Messerträger 3 und auf der anderen Seite eine Staylog- Balkenanordnung 4 befestigt sind.

Der Werkzeugschlitten 2 ist auf zwei parallel angeordneten Schienen 6 in einer horizontalen Ebene hin und her beweglich gelagert, wie durch den Pfeil 5 symbolisiert. Hierbei ist der Werkzeugschlitten 2 mit Führungselementen 7, die an einem Maschinengestell 8 befestigt sind, mit minimalem Spiel und verdrehsicher auf den Schienen 6 geführt und durch Hydraulikzylinder 14 antreibbar.

Oben auf dem Maschinengestell 8 ist der Messerträger 3 mit einem Messer 10 so befestigt, dass er in Richtung des Pfeiles 9 verschiebbar und um eine Achse im Bereich einer nach unten gerichteten Schneide des Messers 10 drehbar gelagert ist. Das Messer 10 und damit seine Schneide erstrecken sich rechtwinklig zur Bewegungsrichtung des Werkzeugschlittens 2. Dabei ist das Messer 10 in der Seite des Messerträgers 3 angeordnet, die der Staylog- Balkenanordnung 4 gegenüberliegt. Die Dreh- und Verschiebbarkeit des Messerträgers 3 gegenüber dem Maschinengestell 8, die für die Justierung seiner Lage gegenüber einem unten beschriebenen Druckbalken 11 erforderlich ist, ist über verschiedene Hydraulikzylinder gewährleistet.

Unterhalb des Messers 10 und parallel dazu ist am Maschinengestell 8 der Druckbalken 11 befestigt. Druckbalken 11 und Messer 10 sind im Betrieb so eingestellt, daß zwischen beiden ein kurzer Abstand eingehalten ist.

Auf dem Maschinengestell 8 sind weiterhin nicht dargestellte Vorrichtungen für den Austrag der geschnittenen Furnierblätter angeordnet.

Die Staylog- Balkenanordnung 4 ist so auf dem Grundrahmen 1 befestigt, dass die horizontale Längsachse seiner Balkenkonstruktion 12 parallel zur Schneide des Messers 10 verläuft. Die in den Figuren 2 und 3 deutlicher dargestellte Balkenkonstruktion 12 ist zwischen zwei Gehäusewänden 13 drehbar gelagert und mit einem nicht dargestellten Antrieb verbunden. Auf einer durch eine ebene Mantelfläche gebildeten Auflagefläche 15 der Balkenkonstruktion 12 ist ein Holzblock 16 mit Hilfe von Spannklaue 17 einspannbar, die in zwei Reihen parallel zur Längsachse der Balkenkonstruktion 12 aus der Auflagefläche 15 ragen, wobei die Reihen der Spannklaue 17 mittels geeigneter, nicht dargestellter Antriebe aufeinander zu und voneinander weg bewegbar sind. Hierbei greifen die Spannklaue 17 in Nuten 18 ein, welche in eine Grundfläche des Holzblocks 16 eingelassen sind. Die Abstände der Spannklaue 17 und der Nuten 18 sind dabei aufeinander abgestimmt.

Zusätzlich zu den Spannklaue 17 sind an beiden Längsseiten der Balkenkonstruktion 12, die an die Auflagefläche 15 angrenzen, Halteklaue 19 derart auf einer drehbar gelagerten ersten Welle 20 je Seite befestigt, dass sie um eine Achse parallel zur Längsachse der Balkenkonstruktion 12 in eine Arbeitsposition seitlich an den Holzblock 16 pressbar oder in eine Ruheposition an die Seiten der Balkenkonstruktion 12 verfahrbar sind. Jede erste Welle 20 ist mit einem nicht dargestellten Drehantrieb verbunden.

Insoweit entspricht die Furniermessermaschine dem Stand der Technik.

Die erfindungsgemäße Weiterentwicklung betrifft aus- und einfahrbare Mittel zum Stützen der längsseitigen, über die Balkenkonstruktion 12 auskragenden Enden 25 des Holzblocks 16. Im ausgefahrenen Zustand greifen die Mittel zum Stützen von unten an der Grundfläche des Holzblocks 16 an, das heißt in der Ebene der Auflagefläche 15  
5 entlang seiner seitlichen Enden 25 neben der Auflagefläche 15.

Die Mittel zum Stützen weisen Stützplatten 21 auf, die sich an den Seiten der Balkenkonstruktion 12 befinden, an denen die Halteklauen 19 angeordnet sind. Die Stützplatten 21 sind derart angeordnet, dass sich Halteklauen 19 und Stützplatten 21 über die Länge der Balkenkonstruktion 12 abwechseln. Jede Stützplatte 21 besteht aus  
10 einem Blech von ca. 10 – 15 mm Stärke, das mit einem ersten längsseitigen Ende über drei gleichmäßig beabstandete Arme 22 an einer zweiten Welle 23 befestigt ist. Die Längskante des zweiten Endes befindet sich in ausgefahrenem Zustand (Arbeitsposition) in einer Ebene mit der Auflagefläche 15 und unterstützt bei eingespanntem Holzblock 16 dessen längsseitige Enden 25 linienförmig. In einer Ruheposition liegt die  
15 Längskante der Stützplatte 21 an der Balkenkonstruktion 12 an. Zur Gewichtsersparnis sind in jeder Stützplatte 21 Aussparungen angeordnet.

Die zweite Welle 23 ist in nicht dargestellten Halterungen, die an der Balkenkonstruktion 12 befestigt sind, drehbar gelagert.

Jeder Arm 22 hat in Richtung längs der zweiten Welle 23 gesehen die Form einer seitlich gesehenen Hand, die die Stützplatte 21 im Bereich ihres ersten längsseitigen Endes umfasst. Jeder Arm 22 ist verdrehsicher auf der Welle 23 mit z.B. einer Schraubklemmverbindung befestigt. Den Mitteln zum Stützen sind als Hydraulikzylinder 24  
20 ausgebildete Antriebe zugeordnet. Dazu ist ein mittlerer der drei Arme 22 an seinem der Stützplatte 21 gegenüberliegenden Ende, das hebelarmartig verlängert ist, mit einem Kolben eines der Hydraulikzylinder 24 verbunden, der an der Balkenkonstruktion  
25 12 befestigt ist. Die Dicke jedes Arms 22 beträgt ca. 25 mm.

Den Mitteln zum Stützen ist eine mit einer Steuerung für den Schneidvorgang verbundene Ansteuerung zugeordnet. Die Ansteuerung ist an die Hydraulikzylinder 24 angeschlossen.

30 Im Betrieb, der mit Ausnahme der Verwendung der Stützplatten 21 wie aus dem Stand der Technik bekannt abläuft, ist der Werkzeugschlitten 2 zunächst auf den maximal möglichen Abstand zur Staylog- Balkenanordnung 4 – die sogenannte Ruhestellung – zurückgefahren. Es wird ein Holzblock 16 mit Hilfe der Spannklaue 17 sowie der Halteklauen 19 auf der Balkenkonstruktion 12 eingespannt und die Stützplatten 21 in die

Arbeitsposition gefahren. Der Werkzeugschlitten 2 wird in eine Arbeitsstellung so vorgefahren, daß ein geringer horizontaler Spalt zwischen dem äußersten Rotationskreis des Holzblocks 16 und der Schneide des Messers 10 bleibt. Der Antrieb für die Balkenkonstruktion 12 wird eingeschaltet, so dass diese mit dem eingespannten Holzblock 16 um ihre Längsachse gegen den Uhrzeigersinn gemäß Pfeil 26 in Figur 1 gedreht wird. Das bedeutet, dass die Aufwärtsbewegung des Holzblocks 16 auf der dem Werkzeugschlitten 2 zugewandten Seite erfolgt. Bei Erreichen der Soll- Drehzahl wird der Werkzeugschlitten 2 so weit in Richtung des Holzblocks 16 vorgefahren, daß hiervon während der aufwärts gerichteten Drehbewegung ein Furnierblatt in der einstellbaren Solldicke abgeschnitten wird.

Sobald die Balkenkonstruktion 12 eine Position erreicht hat, in der sich die Auflagefläche 15 oben befindet, fährt der Werkzeugschlitten 2 eine definierte Strecke vor in Richtung Staylog- Balkenanordnung 4, wobei diese Strecke der Solldicke des Furnierblattes entspricht. Dieser Ablauf wird so oft wiederholt, bis so viele Furnierblätter vom Holzblock 16 abgeschnitten sind, daß nur noch ein minimaler Rest des Holzblocks 16 übrig ist, der nicht weiter geschnitten werden kann, weil das Messer 10 in die Balkenkonstruktion ragen würde. Die Furniermessermaschine wird automatisch gestoppt.

Die abgeschnittenen Furnierblätter werden automatisch abtransportiert.

Während des Messerns – das heißt ohne Unterbrechung des Vorgangs – werden zunächst die Halteklauen 19 in ihre Ruheposition gefahren, bevor die Schneide des Messers 10 in den Bereich gefahren wird, in dem sie mit den Halteklauen 19 in Kontakt kommen könnte. In Figur 3 sind die Halteklauen 19 in Ruheposition zu sehen.

Später werden die Stützplatten 21 während des Messerns in ihre Ruheposition gefahren, kurz bevor sie mit der Schneide des Messers 10 in Kontakt kommen könnten. Hierfür werden die Kolben der Hydraulikzylinder 24 ausgefahren.

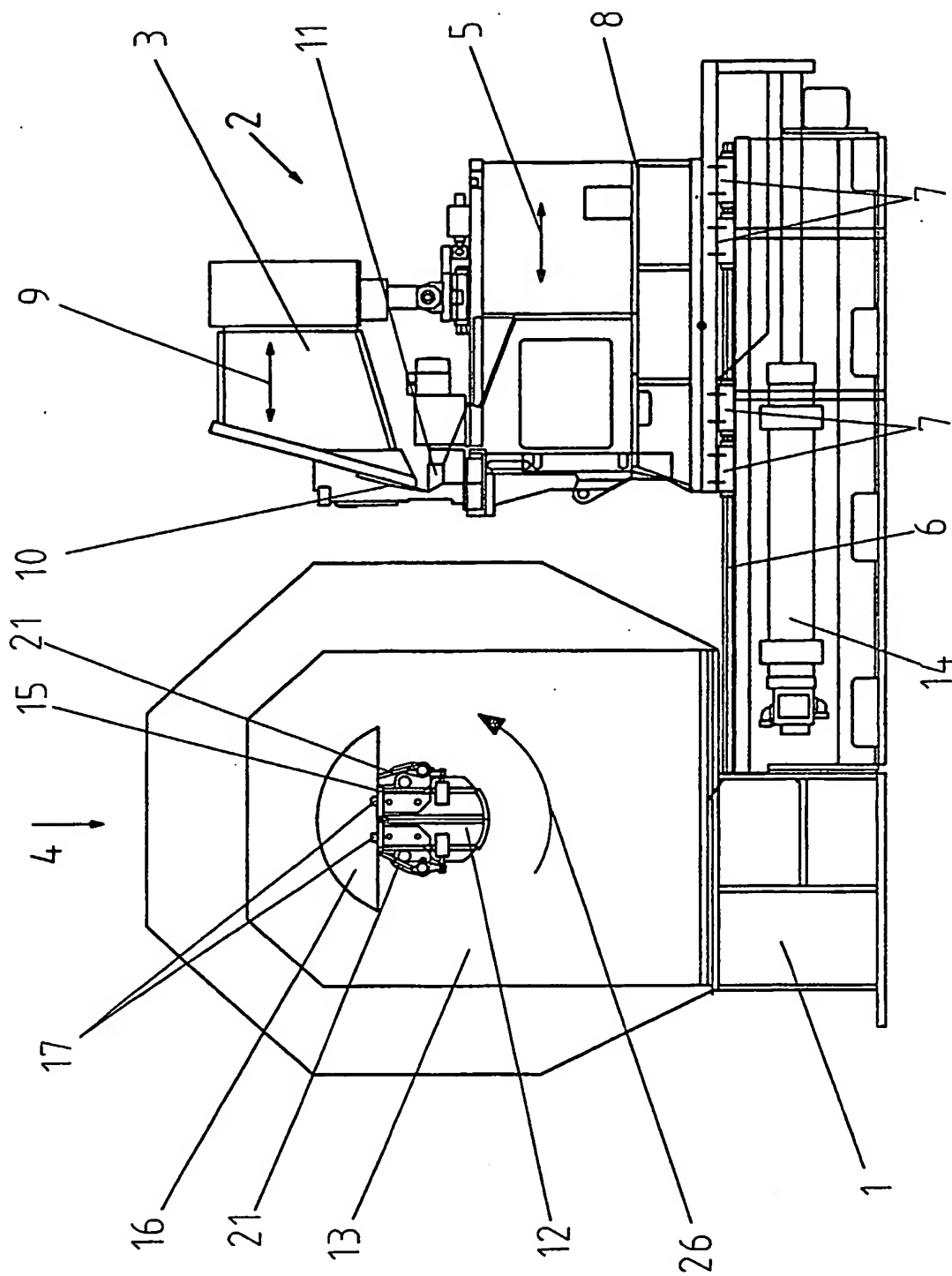
Zum Entfernen des Restes des Holzblocks 16 wird der Werkzeugschlitten 2 in seine Ruhestellung zurückgefahren. Es wird ein neuer Holzblock 16 eingespannt, und der Vorgang beginnt von vorne.

**Patentansprüche**

1. Vorrichtung zum exzentrischen Schneiden von Furnieren aus mindestens einem Holzblock,  
mit einem mit einem Messer und einem Druckbalken bestückten Werkzeugschlitten, der in einer horizontalen Ebene hin und her bewegbar ist  
5 und mit einer Balkenkonstruktion, die um eine parallel zu einer Schneide des Messers verlaufende horizontale Längsachse drehbar und antreibbar ausgebildet ist, wobei mindestens an einer durch eine ebene Mantelfläche gebildeten Auflagefläche der Balkenkonstruktion Mittel zum Einspannen des Holzblocks angeordnet sind,  
10 **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Balkenkonstruktion (12) Mittel zum Stützen der aus der Auflagefläche (15) ausragenden längsseitigen Enden (25) des Holzblocks (16) verfahrbar angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittel zum Stützen als Stützplatten (21) ausgebildet sind, deren Längskanten linienförmige Stützflächen bilden.
- 15 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass den Mitteln zum Stützen eine mit einer Steuerung für den Schneidvorgang verbundene Ansteuerung zugeordnet ist, so dass sie während des Schneidvorgangs verfahrbar sind.
- 20 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass an jeder an die Auflagefläche (15) angrenzenden Seite der Balkenkonstruktion (12) mindestens eine Welle (23) drehbar gelagert ist, an der die Mittel zum Stützen befestigt sind.
- 25 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass den Mitteln zum Stützen mindestens ein Antrieb zugeordnet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Antriebe als Hydraulikzylinder (24) ausgebildet sind.



FIG. 1



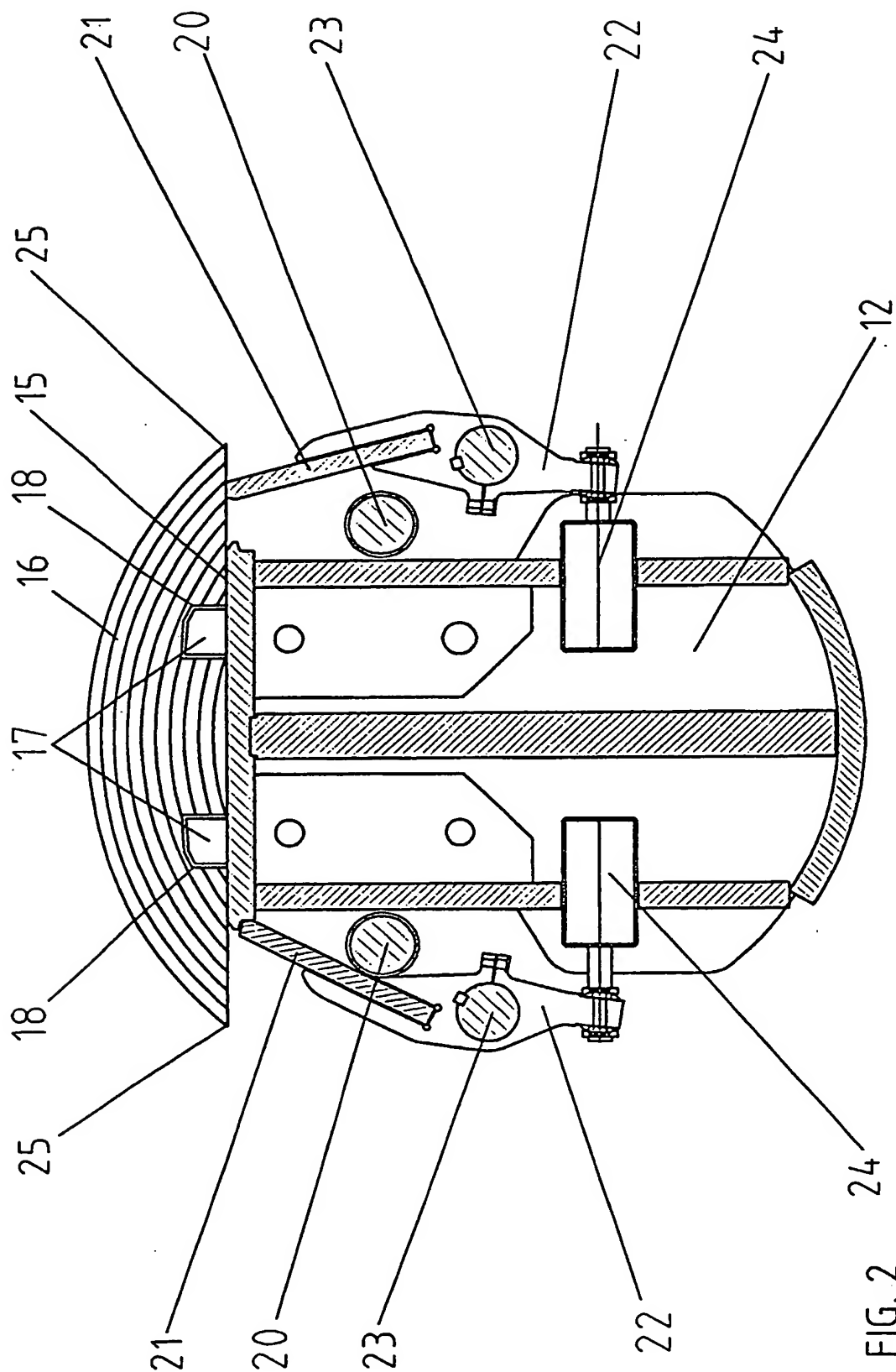


FIG. 2

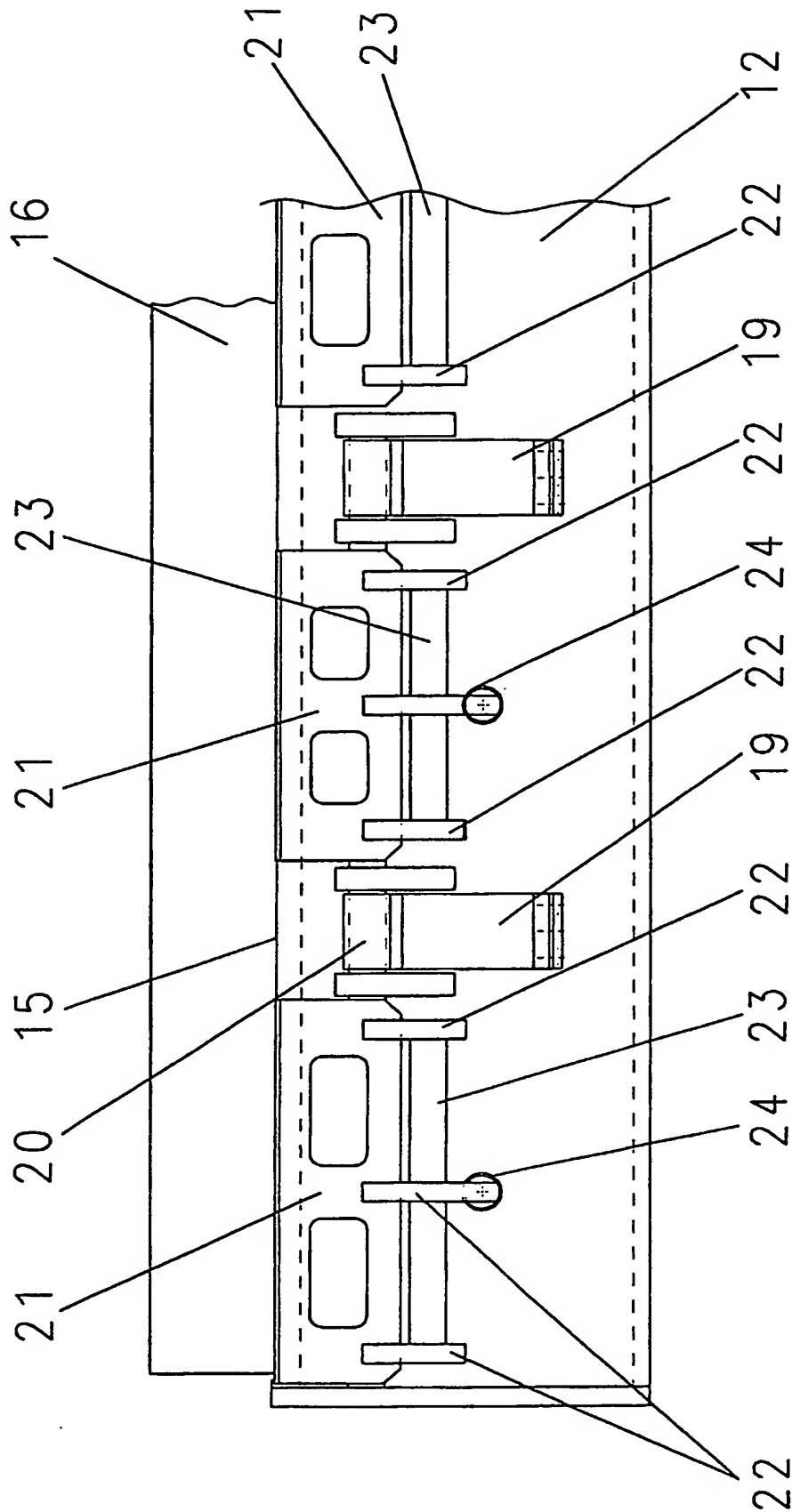


FIG. 3

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat

Application No

PCT/EP 03/06968

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B27L5/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B27L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 30 26 162 A (CREMONA ANGELO) 17 September 1981 (1981-09-17) cited in the application the whole document	1
A	US 1 705 189 A (KESSLER CLARENCE A) 12 March 1929 (1929-03-12) the whole document	1
A	US 869 270 A (SMITH) 29 October 1907 (1907-10-29) the whole document	1

☐

Further documents are listed in the continuation of box C.

☒

Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

7 October 2003

Date of mailing of the International search report

16/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Huggins, J

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Internal application No

PCT/EP 03/06968

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3026162	A	17-09-1981	IT 1149222 B 03-12-1986
			BR 8004824 A 30-03-1982
			DE 3026162 A1 17-09-1981
			ES 8102887 A1 16-05-1981
			FR 2477944 A1 18-09-1981
			JP 1508318 C 26-07-1989
			JP 56130305 A 13-10-1981
			JP 63061165 B 28-11-1988
			US 4352488 A 05-10-1982
US 1705189	A	12-03-1929	NONE
US 869270	A	NONE	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat Aktenzeichen  
PCT/EP 03/06968

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B27L5/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B27L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 30 26 162 A (CREMONA ANGELO) 17. September 1981 (1981-09-17) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	1
A	US 1 705 189 A (KESSLER CLARENCE A) 12. März 1929 (1929-03-12) das ganze Dokument ---	1
A	US 869 270 A (SMITH) 29. Oktober 1907 (1907-10-29) das ganze Dokument -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*A\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Oktober 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

16/10/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Huggins, J

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internati

.kenzelchen

PCT/EP 03/06968

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3026162	A	17-09-1981	IT 1149222 B 03-12-1986
		BR 8004824 A	30-03-1982
		DE 3026162 A1	17-09-1981
		ES 8102887 A1	16-05-1981
		FR 2477944 A1	18-09-1981
		JP 1508318 C	26-07-1989
		JP 56130305 A	13-10-1981
		JP 63061165 B	28-11-1988
		US 4352488 A	05-10-1982
US 1705189	A	12-03-1929	KEINE
US 869270	A		KEINE